

Aus dem Hygienischen Institut der Stadt
und Universität Frankfurt/Main.

DER WURMBEFALL BEI DEN INSASSEN DER FRANKFURTER
STRAFANSTALTEN.

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt/Main

vorgelegt von
Ruth-Anneliese Zehme
approb. Ärztin

1955



Aus dem Hygienischen Institut der Stadt
und Universität Frankfurt/Main.

DER WURMBEFALL BEI DEN INSASSEN DER FRANKFURTER
STRAFANSTALTEN.

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt/Main

vorgelegt von
Ruth-Anneliese Zehme
approb.Ärztin

1955

Dekan: Professor Dr. v. Reckow
Referent: Priv.Doiz. Dr. Brandis
Korreferent: Professor Dr. Schoop

Tag der mündlichen Prüfung: 27. und 28.1.56.



Die Anregung zu dieser experimentellen und gleichzeitig statistischen Arbeit gab der Kontrollrat, der sich in der Nachkriegszeit für die prozentuale Höhe der Verwurmung bei den Haftierten und Strafgefangenen der überfüllten Strafanstalten im Großstadtbereich Frankfurt am Main interessierte. An sich haben die Wurmkrankheiten gegenüber bakteriellen Infektionskrankheiten eine geringere Bedeutung für die Volksgesundheit. Wesentliche, kriegsbedingte Verschlechterung der Gesundheitsverhältnisse und bekannt gewordene Komplikationen und Todesfälle bei Ascaridose (im Kreise Darmstadt erkrankten in dieser Zeit 180 an Ascaridose, von denen 29 lebensgefährlich und 8 tödlich verliefen) haben sowohl ärztlicherseits als auch allgemein hin stärkere Beachtung der Wurminfektionen aufkommen lassen.

Epidemiologisch kann man bei den Wurmkrankheiten zwei verschiedene biologische Grundtypen unterscheiden: die erste Parasitengruppe, welche die für den Menschen infektiöse Entwicklungsphase ins Freie verlegt, (Erdboden bei Ascaris, Trichuris usw., Hautoberfläche bei Oxyuris) die zweite, die durch Genuß des Zwischenwirtes (z.B. Fleisch von Haustieren, Wild, Fischen) zur Infektion führt. Im ersten Falle handelte es sich um eine Schmutz- und Schmierinfektion, die besonders sozial schlecht gestellte Teile des Volkes, sowie das Kindesalter bevorzugt. Im anderen Fall besteht statistischen Unterlagen entsprechend, zwischen Parasitenbefall und Lebenslage eine gegenläufige Beziehung. Der Befall des Menschen erfolgt in jedem der beiden Fälle per os.

Vergleicht man nach der zoologischen

Einteilung der menschlichen Helminthen

A Plathelminthes (Plattwürmer)

Körper dorsoventral abgeplattet, ohne Leibeshöhle.

I. Trematoda (Saugwürmer, Egel)

Körper ungegliedert, blattförmig, Mund- und Bauchsaugnapf sowie Darm vorhanden.

II. Cestoda (Bandwürmer)

Körper gegliedert, bandförmig, Kopf mit Saugorganen und häufig mit Haken, Darm fehlt.

B Nemathelminthes (Rundwürmer)

Körper zylindrisch, mit Leibeshöhle.

I. Nematoda (Fadenwürmer)

Kopf ohne Rüssel, Darm vorhanden.

II. Acanthocephala (Kratzer)

Am Kopf ein vorstülpbare, mit Haken besetzter Rüssel, Darm fehlt.

epidemiologisch die einzelnen Wurmartarten miteinander, so sind die in unseren Breiten hauptsächlich vorkommenden Wurmerkrankungen sowohl in ihrer Zahl, als auch nach dem prozentualen Befall der Bevölkerung zum größten Teil durch die per os erfolgte Schmutz- und Schmierinfektion hervorgerufen. Es handelt sich dabei in erster Linie um Oxyuren, Ascariden und Trichureninfektionen, als geringer zu bewerten die Infektion durch Taenien. Hiermit erklärt sich auch die Zunahme dieser Krankheiten in Zeiten hygienischer Misstände (überbelegter schlechter Wohnraum, Mangel an Seife-, Wasch- und Badegelegenheit, Kleidungs- und Nahrungsmittelnot, Umsiedlung von größeren Menschenmassen bei schlechten Umweltsbedingungen usw.)

Beim Vergleich des Wurmbefalles vor dem Krieg in Deutschland mit der Nachkriegszeit befanden wir uns um das Jahr 1950 auf einem Stand, wie ihn die weniger zivilisierten Länder (speziell die Tropen) hatten.

Nachstehende Aufstellung, die deuthkeitshalber in Tabellenform aufgestellt wurde, zeigt die Zunahme des Wurmbefalles in der Nachkriegszeit in Deutschland sowie in außerdeutschen Ländern.

Beispiele von Untersuchungsergebnissen in Deutschland in den Jahren 1913-1949

Jahr	Ort	Oxyuren	Ascariden	Trichoceph.	Ges-verw.	Bemerkungen	nach Arbeiten von
1913	Bonn		16%			Befall von Kindern	Lechler
1915	München	8,2%					Braun u. Seifert
	Kiel	45,2%					Braun u. Seifert
1919	Bonn		40%			Befall von Kindern	von Gottberg
1921	Berlin				10%		Preiser, Jung u. Sell
	Bayern				10%		Preiser, Jung u. Sell
1923	Thüringen			13,5%			Hage
1932	Ostpreußen		24%	53%			Zschucke, Szidat, Wigand
1935	Hamburg				10%		Schäfer
1935/36	Kurisches Haf		12,8%				Demowski, Szidat
1936	Kiel		28,3%	38,2%	42,6%		Jaspersen
1937	Finkenwärder			18,6%			Denecke
1938	Südbaden				10%		Kaufmann
1900-1939	Ruhrgebiet				10%		Witt
1942/43	Münster				10%		Gärtner/Mütling
1946/47	Würzburg		0%				
	Kassel		2%				
	München		5%				
	Nürnberg		7%				
	Heidelberg		11%			Untersuchung an	Burlingame
	Wiesbaden		19%			Lebensmittelhändl.	
	Stuttgart		28%			i. US-Army Laboratory	
	Darmstadt		53%			durchgeführt	
	Pfungstadt		56%				
	Darmstadt		71%				
	Darmstadt		84%				
	Griesheim/Dst.		100%			Unters. v. 247 Erwa.	
	u. Tübingen					" 1142 Kindern	
1947	Bonn	76,5% +)	39%				Henl/Thederling, Riethmüll.
		99-100% +)	25%			200 Schulk. b. einm. U.	Krings
		73,6%				b. mehrm. Untersuch.	Plekarsky, Becker
	München					182 Kind. d. Univ-Kind.-kl.	Mondheim
		82,8%				99 Kind. e. Kinderheims	Scheid
1949	Münster	75,8%	72,8%	4,8%	63,3%	Med. Unters. Abteilung	Gärtner/Mütling

Beispiele von Untersuchungsergebnissen in Deutschland in den Jahren 1947-1952

Jahr	Ort	Oxyuren	Askarid.	Trichoc.	Taen.sag.	Ges.verw.	Bemerkungen	nach Arbeiten von
1947	Darmstadt	32%	70,2%	25,9%	10%	75,1%	370 Unters. an Kind. v. 1-14 J.	J. Henry Rodenhausen Diss.
1948	Kronberg (Ts)	6,9%	6,2%	0,2%	-	13,4%	433 Unters. an Schulkindern	Heinz Henniger, Diss.
	Falkenstein (Ts)	8,4%	12,2%	-	-	20,6%	133 Unters. an Schulkindern	Heinz Henniger, Diss.
	Steinbach (Ts)	7%	1,4%	-	-	8,4%	143 Unters. an Schulkindern	Heinz Henniger, Diss.
1948	Homburg	17,7%	8,1%	0,3%	0,2%	26,3%	954 Unters. der Bevölkerung	Hans Oestreich, Diss.
1948	Udingen	19,8%	8,6%	-	-	28,43%	686 Unters. der Bevölkerung	Edgar-Guido Langner Diss.
1949	Fulda	75%	12%	10%	-	16%	361 Unters. der Bevölkerung	Horst Erhard Zimmer Diss.
		9,6%	3%	-	-	41%	196 Analabstrichuntersuch. u. Stuhlunters. bei d. Bevölk.	Horst Erhard Zimmer Diss.
		100%	-	-	-	31%	209 Analabstrichuntersuch. bei der Bevölkerung	Horst Erhard Zimmer Diss.
1949	Cambergu-Umgeb.	10%	87%	22%	-	21%	Untersuch. der Bevölkerung	E. Debertshäuser Diss.
1949	Ffm-Bergen-Enk- heim.-Seckbach	35%	10%	0,7%	0,2%	-	1000 Unters. der Bevölkerung	H. Kaiser, Diss.
1949	Frankfurter Vor- ortsiedl. Goldstein	13,76%	19,79%	-	-	33,53%	550 Unters. der Bevölkerung	Erich Steinl, Diss.
	Eichwäld.-Alt-Haus	13%	10,5%	-	-	34,52%	200 Unters. der Bevölkerung	Erich Steinl, Diss.
1950	Runkeln	97,5%	-	-	-	-	200 Kind. auf Oxyurenbefall	Wladimir Tomink, Diss.
1950	Ffm-Eschersheim	19,5%	19,9%	31%	0,2%	38%	1387 Unters. der Bevölkerung	Hanns Prengel, Diss.
1950	Hanau	38%	19%	1%	-	52%	1000 Unters. der Bevölkerung	Helmut Reimüller, Diss.
1950	Wiesbaden	50%	21%	22,6%	-	12,71%	1007 Unters. der Bevölkerung	Bernhard Henn, Diss.
1950	Offenbach	10,7%	23%	2,8%	-	36,4%	956 Unters. der Bevölkerung	H. Gesser, Diss.
		87%	-	-	-	-	2504 Analabstrichunt. b. Kindern (Cellophanstreifenmethode)	H. Gesser, Diss.
		48%	-	-	-	-	250 einf. Analabstr. b. Kindern	H. Gesser, Diss.
1950	Mühlheim	-	53,2%	4,8%	0,2%	55,1%	1002 Unters. der Bevölkerung	H. Hildebrandt, Diss.
1950	Oberbayern	62,0%	14,3%	9,0%	-	-	826 Unters. an Kindern u. Erwachsenen	H. Mendelheim, G. Scheid
		44,3%	11,3%	8,5%	-	25%	Landkreis	
		-	-	-	-	85%	Stadtkreis	
1952	Schlesw.-Holstein	-	11,41%	-	-	-	2856 Unt. von Erwachsenen	Knothe u. Schmidt
		-	16,39%	-	-	-	1501 Schulkind. auf Askaridenbefall (7-16-jährige Kinder)	

AUSSERDEUTSCHE LÄNDER

Jahr	Ort, bzw. Land	Oxyuren	Ascariden	Ges.-verw.	Bemerkungen	nach Arbeiten von
1915	Cayenne	100%			Gefangenenlager	
	Manila	59%				
	Moskau	53%				Braun u. Seifert
	London	78%				
	Schweiz	50%				
1922-27	Rußland			29-50%		Hörle, Sütterlin, Zeiss
vor dem	Italien					
zweiten	Schweiz		20-40%			
Weltkrieg	Rußland					
im 2. Weltkr.	Balkansoldaten					
	a) Deutsche		2,9%		v. 434 Unters. 10 pos.	
	b) Turkestanen		22,2%		" 230 " 51 "	Erhardt
	c) Armenier		53,6%		" 153 " 82 "	
1943	Italien			31-55%		Boventer

In der gestellten Aufgabe, den Wurmbefall bei den Insassen der Frankfurter Strafanstalten zu prüfen, bediente ich mich einer einmaligen Untersuchung von Stuhlproben, wobei in der Straf- und Untersuchungshaftanstalt für Frauen in Preungesheim zur genaueren Erfassung der Oxyurenträger zusätzlich und gleichzeitig Analabstrichuntersuchungen vorgenommen wurden. Außerdem sind von einzelnen Räumen aller Anstalten Staubuntersuchungen auf Wurmeier durchgeführt worden.

Bezüglich der Anstalten kamen fünf, in und im Umkreis von Frankfurt liegend, infrage:

1. Die Straf- und Untersuchungshaftanstalt, Frankfurt/Main, Hammelsgasse 6-10 mit ausschließlich Gefangenen männlichen Geschlechtes im Alter von 20 bis 70 Jahren. Untersucht wurden 332 Stuhlproben und 25 Staubproben.
2. Die Strafanstalt in der Rudolphschule, Frankfurt/Main, Poststraße 20 (als Zweigstelle der Hammelsgasse) für Männer im Alter von ebenfalls 20 bis 70 Jahren. Untersucht wurden 355 Stuhlproben und 10 Staubproben.
3. Die Straf- und Untersuchungshaftanstalt für männliche Jugend in Ffm.-Höchst, Hospitalstraße 18, mit Jungen im Alter von 15 bis 25 Jahren. Untersucht wurden 66 Stuhlproben und 12 Staubproben.
4. Die Straf- und Untersuchungshaftanstalt für Frauen in Ffm.-Preungesheim, Homburger-Land-Str. 112, mit Altersklassen von 20 bis 69 Jahren. Untersucht wurden 172 Stuhl-, 16 Staubproben und 140 Analabstriche.
5. Das Frauenjugendgefängnis in Langen (als Zweigstelle von Preungesheim) mit Mädchen im Alter von 15 bis 22 Jahren. Untersucht wurden 34 Stuhlproben und 16 Staubproben.

Nach den Untersuchungsergebnissen wurden die vier in unserer Region hauptsächlich anzutreffenden Parasiten gefunden, von denen der letzte (*Taenia saginata*) nur einen verschwindend kleinen Prozentsatz ausmacht. Morphologisch, biologisch und epidemiologisch sei im folgenden das wesentliche über die einzelnen gesagt:

1. *Oxyuris vermicularis* = Spring-, Kinder-, After oder Madenwurm, ist ein kleiner weißer, mit bloßem Auge erkennbarer Fadenwurm. Das Männchen ist 3 bis 5 mm, das Weibchen 9 bis 12 mm lang. Die Eier sind länglich, etwa 50 bis 60 μ lang und 30 bis 32 μ breit



*Enterobius
vermicularis*

und von einer glatten dicken asymmetrischen Hülle umgeben, die auf der einen Seite fast eben, auf der anderen mehr gewölbt ist. Bereits während der Ablage enthält das Ei den kaulquappenähnlichen Emryo, dessen dünner Schwanz bauchwärts aufgeschlagen ist. Der Wurm verbringt den ersten Lebensabschnitt

im unteren Teil des Jejunum und wandert später in das Coecum und die Appendix. Letztere bietet dem Wurm oft einen Schlupfwinkel und Brutort. Bei vergleichenden Untersuchungen von Schulkindern mit und ohne Wurmfortsatz haben sich jedoch bezüglich des Oxyurenbefalls keine Unterschiede gezeigt.

Die Begattung des geschlechtsreifen Weibchens erfolgt im Coecalbereich. Wenn sich bei befruchteten Weibchen der Uterus mit Eiern zu füllen beginnt, wandern diese Weibchen durch das Colon nach dem Rectum. In diesem Zustand können sie auch, da ihre Ansaugapparatur in der Funktion nachläßt, bei Stuhlentleerungen ausgeschieden werden. Gegenüber den anderen Eingeweidewürmern kriechen die Weibchen meist etwa 1/2 Stunde vor ihrem Lebensende aus dem Anus heraus und rufen hierbei ein äußerst unangenehmes Jucken hervor. Sie wandern dann eierverstreud am äußeren Analring und der Gesäßfalte entlang.

Die Eiablage erfolgt meist bei Beginn der Bettruhe des Trägers (Entlastung der Rectumwand und hindernis-freies Herausschlüpfen -Wigand-). Die Zahl der abgelegten Eier beträgt etwa 12 000. Danach stirbt das Weibchen im allgemeinen. Das abgelegte Ei entwickelt sich bei genügend Sauerstoff, Feuchtigkeit und entsprechender Temperatur -Optimum etwa bei 36 Grad- nach 6 Stunden zur infektiösfähigen Larve. Die Lebensdauer der Oxyuren (an sich nur beim Weibchen exakt zu bestimmen) beträgt nach Schüffner 37 bis 93 Tage.

Die Infektion geht weiter:

1. Durch perorale Autoinfektion oder parrectale Autoinfektion (durch Retroinfektion vom After aus, ausgeschlüpfter und zurückgewanderter Larven).
2. Durch Kontaktinfektion direkt von Mensch zu Mensch oder durch Berühren und Aufnehmen oxyurentragender Nahrungsmittel und Gegenstände usf.
3. Auf dem Luftweg durch Inhalieren von oxyureneierhaltigem Staub (Schüffner und Swellengrebel).

Die peroral aufgenommenen Eier schlüpfen im Duodenum aus, wobei auch die Magenacidität eine Rolle spielt. Bei einem normalen pH Wert von 0,1 HCl sterben sie in ein bis zwei Stunden ab. Menschen mit geringer Magenacidität erkranken erfahrungsgemäß häufiger, was besonders bei Kindern und kohlenhydratreicher Ernährung zutreffend ist.

2. *Ascaris lumbricoides* = Menschenspulwurm.

Schon im Altertum bekannt, ist er ein in allen Ländern der Erde verbreiteter Parasit. Sein langgestreckter, etwa bleistiftdicker, runder Körper ist von rötlich- oder graugelber Farbe und verjüngt sich an beiden Enden. Die Körperlänge des Männchens beträgt durchschnittlich 14 bis 20 cm., die des Weibchens 20 bis 30 cm. Der geschlechtsreife Spulwurm lebt im Jejunum, wobei er sich mit gekrümmtem Körper gegen die Darmwandung festklemmt. Er kann besonders bei

Hyp- bzw. Anacidität aktiv in den Magen wandern. Die Gesamteierzahl eines Spulwurmweibchens beträgt 27 Millionen. Das begattete Weibchen legt täglich ungefähr 200 000 Eier, (das bedeutet auf 1 gr Stuhl etwa 1000 Eier -deswegen auch leicht im Nativpräparat nachweisbar-). Die mikroskopisch sichtbaren Eier sind in ihrer Form sehr charakteristisch, weisen in ihrer Entwicklung aber entsprechende Abwandlungen auf.



Ascaris lumbricoides

Das normale befruchtete Ei ist elliptisch, mit dicker durchsichtiger Schale, auf der sich ein in Buckeln vorspringender Eiweißbelag abhebt. Letzterer wird durch die Farbstoffe der Fäces gelb gefärbt. Die innere, dicke, farblose Schale umschließt eine runde Embryonalzelle. Die ebenfalls im Kot auftretenden unbefruchteten Eier unterscheiden sich durch gestrecktere Gestalt und Ausfüllung der Eischale durch die Eizelle, sowie Gehalt und Dotterkugeln, die den Kern verdecken. Die Eizelle ist bei der Ablage noch ungefurcht. Die Entwicklung des Embryo setzt nach Sauerstoffzutritt ein. Die vollkommene Ausreifung der Larve bis zum infektiösfähigen Stadium ist bei optimalen Bedingungen (30 Grad Wärme) erst nach 14 Tagen erreicht. Bei niedrigen Temperaturen kann die Ausreifung erst Monate später erfolgen. Diese Reifung kann somit nicht im menschlichen Körper selbst, sondern nur in der Außenwelt erfolgen, sodaß eine direkte Übertragung der Ascariden von Mensch zu Mensch praktisch unmöglich ist.

Der Entwicklungsgang der Spulwurmlarve, respektive ihre Wanderung, ist 1916 durch Stewart entdeckt worden. Später haben Fülleborn und Brumpt tierexperimentell diese Untersuchungen bestätigt. Besonders Koino sowie auch Vogel und Minning haben die Larvenwanderung experimentell in Selbstversuch nachgewiesen. Die Infektion des Menschen erfolgt durch Verschlucken der völlig ausgereiften Eier. Nicht voll entwickelte Eier gehen mit dem Stuhl wieder ab. Die im Magendarmkanal aus den Eiern geschlüpften Ascaridenlarven dringen nun von der Darmwand aus in die Pfortaderwurzel ein und gelangen so mit dem Pfortaderblut zur Leber. Von dort werden sie auf dem Blutweg zum rechten Herzen verschleppt und weiter über die Arteria pulmonalis zur Lunge befördert, wo sie in den engen, die Alveolen umspinnenden Kapillaren stecken bleiben. Dort wachsen sie von 1/4 mm auf 1-2 mm in ein bis zwei Wochen heran. Anschließend durchbohren sie die Alveolenwand, werden durch das Flimmerepithel der Luftwege über die Trachea (und mit dem Speichel verschluckt) wieder in den Darmkanal zurückbefördert, wo sie nach 2 1/2 Monaten (=Inkubationszeit) zu geschlechtsreifen Würmern heranwachsen. Die Lebensdauer der Ascariden ist noch nicht exakt bekannt. Man schätzt ihre Lebenslänge auf einige Monate, aber weniger als ein Jahr. Ascariden werden bei Menschen im Körper weit verbreitet gefunden. Sie konnten selbst in Nase, Mittelohr, Gehörgang, Gehirn, Gallenwegen, Appendix usw. nachgewiesen werden. Aber auch bei Säuglingen von vier bis sechs Wochen wurden sie gefunden, wobei der Befall durch die in der Gravidität über die Plazenta in den Föten gelangte Larve erfolgt sein muß.

Epidemiologisch ist die außerordentlich hohe Widerstandsfähigkeit der Eier gegen äußere Schädlichkeiten wichtig. Sie können bei Kälte (bis -27°) und Trockenheit ein latentes Leben führen. Bei unseren klimatischen Verhältnissen überdauern die Eier ungeschädigt Sommer und Winter, das heißt, ein einmalig mit diesen Parasiten infizierter Boden bleibt nachweislich vier Jahre (Schäfer) und noch länger (bis 7 Jahre) infektiös. Gegenüber Sandboden wird

schwerer Lehm Boden bevorzugt. Die Eier werden durch Hitze (50 Sekunden bei 55°) schnell abgetötet. Um eine Verbreitung zu vermeiden, ist prophylaktisch auf eine sachgemäße Beseitigung der Fäkalien größter Wert zu legen. Ein gehäuftes Vorkommen ist in Ortschaften ohne Kanalisation und in Klein- bzw. Schrebergärtenbezirken einwandfrei bewiesen, während Landgemeinden, in denen mit Stall- oder Kunstdünger gearbeitet wird, weniger befallen sind. Bezüglich der Altersklassen weisen Kinder den stärksten Befall auf. Die häufigste Infestation erfolgt durch Verzehren mit Eiern kontaminierter Vegetabilien (Salat, Radieschen, Rettich, Erdbeeren usw.) besonders bei Jauchedüngung und Rieselfeldern, die mit unvorgeklärtem Abwasser auch nach der Bebauung versorgt werden. Eine Autoinfektion ist unmöglich.

Epidemiologisch weitgehend analog verhält sich der häufigkeitsmäßig an 3. Stelle in unseren Breiten vorkommende Darmparasit

3. *Trichuris trichiura* = *Trichocephalus* oder Peitschenwurm. Er lebt gewöhnlich im Coecum, gelegentlich auch im Wurmfortsatz und Colon, ausnahmsweise im Dünndarm. Meist kommt er nur in wenigen Exemplaren vor. Das Männchen ist 40 mm, das Weibchen etwa 45 mm lang. Mit seinem fadenförmigen Vorderende bettet sich der Wurm in die Schleimhaut ein (Askanazy). Die Eier sind tonnenförmig und mit bräunlich

glatter Schale umgeben, die an den Polen durchbohrt ist und einen hellen Pfropf enthält. Ihre Länge beträgt etwa 0,05 mm, ihre Breite 0,023 mm. Die Eier werden vor der Furchung abgelegt und entwickeln sich im Wasser, respektive feuchtem Boden. Ihre Resistenz ist gross, ebenso die ihrer fertigen Larven, die in der Eischale lange Zeit (nach Dabaine bis 5 Jahre) verharren können, ohne ihre Infektiosität einzubüßen.



Trichuris trichiura
(*Trichocephalus dispar*)

Zur letzten, in den Untersuchungen nur zu einem verschwindend kleinen Prozentsatz gefundenen Wurmart gehört:

4. *Taenia saginata* = Rinderbandwurm, der häufigste den Menschen befallende Bandwurm. In Afrika, Tibet und Syrien besteht ein Bevölkerungsbefall von 25 % bis 75 %. In Indien dagegen wird er äußerst selten gefunden, da die Hindu-religion den Rindfleischgenuß verbietet. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich durch das Verzehren rohen oder ungenügend gebratenen fettigen Fleisches. Trotz obligatorisch sorgsamer Fleischschau ist die Infektion des Menschen relativ hoch, da der Befall des Rindes mit Finnen vielfach so geringgradig ist, (häufig findet sich nur eine Finne in einem Tier) daß er der Fleischschau entgeht. Als Prophylaxe allein gilt das Unterlassen des Genusses von unzureichend gebratenem Fleisch. Außerdem ist bei Wurmträgern eine sorgfältige Vernichtung der abgegangenen Proglottiden und Eier durch Auskochen oder Verbrennen zu erstreben. Die Finne der *Taenia saginata* ist kleiner als die der *Taenia solium* (Schweinebandwurm). Sie hat ihren Prädispositionssitz (zu 95 %) in der Kaumuskulatur des Rindes. Außerdem wird sie häufig in der Zungen- und auch Herzmuskulatur gefunden. Die *Taenia* wird 4 bis 10 Meter lang, ihre reifen Glieder haben Kürbiskernform, sind ca 16-20 mm lang und 4-7 mm breit. Cranial besitzt die *Taenia* vier Saugnäpfe aber keinen Hakenkranz. Die aus



einem ingestierten Ei im Zwischenwirt herangebildete Oncosphäre dringt in den Muskel ein und entwickelt sich dort zur Finne. Die Einnistung im menschlichen Körper erfolgt durch perorale Aufnahme der Cysticerce, die sich im Darm zum Bandwurm entwickelt. Unter ungünstigen Bedingungen kann aber auch beim Menschen eine Infektion mit Bandwurmeiern erfolgen, wobei sich dann Cysticerceen in seiner Muskulatur entwickeln; evtl. stammen diese C. auch aus Proglottiden, die in den Magen regurierten (selten beobachtet).

Um bei den Insassen der hiesigen Strafanstalten weitgehend exakt (aus technischen Gründen war leider nur eine einmalige Untersuchung möglich) alle Wurmträger zu ermitteln, bediente ich mich eines modifizierten Anreicherungsverfahrens mit Zinkchlorid. Nach dieser Methode arbeiteten erstmals Schüffner und Swellengreben bei Staubuntersuchungen auf Wurmeier. 1948/49 wandte Prengel diese Untersuchungsform auch bei Stuhlproben an. Meine Untersuchungen waren nur gedacht, Träger an Askariden, Oxyuren und Trichocephalus zu erfassen. Soweit Befunde über das Auftreten von Taenia saginata mitgeteilt werden, handelt es sich um rein zufällige Feststellungen, da die angewandte Methode hierfür nicht geeignet ist.

Zinkchlorid = Zincum chloratum in einer Lösung 1 + 1, ist stark hygroskopisch und vermag durch sein hohes spezifisches Gewicht von 1,7 die spezifisch leichteren Wurmeier an die Oberfläche aufschwimmen zu lassen. Der Untersuchungsgang war folgender. Ein bis zwei Stuhllöffel voll Faeces wurden in ein Reagenzröhrchen gebracht, nach Hinzufügen von etwa 5-10 ccm Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung mit einem Stopfen fest verschlossen und gut durchgeschüttelt. Alsdann wurde die Aufschwemmung durch ein feines Drahtsieb (Maschenweite etwa 2 mm^2) in ein kleines Zentrifugenröhrchen gegossen und 1 - 1 1/2 Minuten bei Tourenzahl 1000 bis 1500 Umdrehungen in der Minute zentrifugiert. Danach wurde die Flüssigkeit abgegossen, das Sediment kurz und kräftig durchgeschüttelt und eine Zinkchloridlösung (1+1) aufgegossen, bis der Flüssigkeitsspiegel einen Meniskus am oberen Rand des Zentrifugenröhrchens bildete. (Die letzten Tropfen wurden mit einer Pipette hinzugefügt). Zuletzt wurde ein Deckglas aufgelegt. Nach frühestens 20 Minuten wurde das Deckglas senkrecht abgehoben, auf einen Objektträger gelegt und bei 70 bis 210 facher Vergrößerung mikroskopiert. Dabei fanden sich, den einzelnen Anstalten entsprechend geordnet, nachstehende Ergebnisse:

Straf- und Untersuchungshaftanstalt Frankfurt/M., Hammelsgasse

Untersuchungszeit vom 25.8.49 - 15.9.49:

Insgesamt durchgeführte Untersuchungen 332

davon waren:

a) wurmeierfreie Stühle 245 73,8 %
b) wurmeierbefallene Stühle 87 26,2 %

bei b) entfallen hinsichtlich der Wurmart auf:

1) Ascariden 38 11 %
2) Oxyuren 28 8 %
3) Trichocephalus 21 6 %

Von den positiven Befunden hatten:

A: eine einfache Infektion

mit 1) Ascariden 35
2) Oxyuren 27
3) Trichocephalus 19

B: eine zweifache Infektion

mit 1) Ascariden und Trichocephalus 2
2) Ascariden und Oxyuren 1

Nach Beruf, Wohnort und Alter geordnet fanden sich bei den obigen Insassen, in unten angegebener Tabelle verzeichnet, folgende Werte:

HAMMELSGASSE		Gesamtanzahl d. Untersuchung.	wurmfrei	wurmbefallen	davon entfallen auf				Gesamtanzahl d. Unt. Wurmbefall
					Ascarid.	Oxyuren	Trichoc.	Toenia sag.	
Beruf	Handarbeiter	245	116	59	28	18	17	-	4,15
	Geistesarbeiter	77	56	21	7	9	4	-	3,6
Wohnort	Landkreis	271	210	68	25	25	18	-	4,08
	Stadtkreis	44	30	14	10	3	3	-	3,14
Altersgruppen	20-29-jährige	170	125	45	20	14	10	-	3,77
	30-39- "	68	47	21	7	6	7	-	3,2
	40-49- "	57	43	14	5	5	3	-	4,07
	50-59- "	19	15	4	2	1	1	-	4,75
	60-69- "	8	8	-	-	-	-	-	

Strafanstalt in der Rudolfschule, Frankfurt/M., Poststr. 20

Untersuchungszeit vom 20.9.49 - 10.10.49

Insgesamt durchgeführte Untersuchungen 355
davon waren:

- a) wurmeierfreie Stühle 260 73 %
b) wurmeierbefallene Stühle 95 27 %

bei b) entfallen hinsichtlich der Wurmart auf

- 1) Ascariden 30 8,5 %
2) Oxyuren 44 12,4 %
3) Trichocephalus 30 8,4 %
4) Taenia saginata 2 0,56%

Von den positiven Befunden hatten:

A: eine einfache Infektion 84 23,6 %

- mit 1) Ascariden 24
2) Oxyuren 38
3) Trichocephalus 21
4) Taenia saginata 1

B: eine zweifache Infektion 11 3,4 %

- mit 1) Ascariden und Oxyuren 2
2) Ascariden und Trichocephalus 4
3) Oxyuren und Trichocephalus 4
4) Trichocephalus und Taenia saginata.. 1

Nach Beruf, Wohnort und Alter geordnet fanden sich bei den
folgenden Insassen, in der unten angegebenen Tabelle verzeich-
net, folgende Werte:

RUDOLFSCHULE		Gesamtanzahl d. Untersuchung	wurmfrei	wurmbefallen	davon entfallen auf				Gesamtanzahl Unt. Wurmbefall
					Ascarid.	Oxyuren	Trichoc.	Taenia sag.	
Beruf	Handarbeiter	308	222	86	29	41	25	1	3,58
	Geistesarbeiter	47	38	9	1	3	5	1	5,22
Wohnort	Landkreis	128	87	41	14	23	14	-	3,12
	Stadtkreis	227	173	54	16	21	16	2	4,2
Altersgruppen	20-29-jährige	173	125	48	18	17	14	1	3,6
	30-39- "	86	65	21	6	10	8	-	4,09
	40-49- "	69	49	20	3	10	5	-	3,45
	50-59- "	22	14	8	-	2	3	1	2,75
	60-69- "	5	3	2	1	-	1	-	2,5

Straf- und Untersuchungshaftanstalt für männliche Jugend
Ffm.-Höchst, Hospitalstraße 18

Untersuchungszeit vom 11.10.49 - 14.10.49.

Insgesamt durchgeführte Untersuchungen 66
 davon waren:

- a) wurmeierfreie Stühle 45 68 %
 b) wurmeierbefallene Stühle 21 32 %

bei b) entfallen hinsichtlich der Wurmart auf:

- 1) Ascariden 9 13,6 %
 2) Oxyuren 11 16,6 %
 3) Trichocephalus 7 10,6 %

Von den positiven Befunden hatten:

A: eine einfache Infektion 16 24,2 %

- mit 1) Ascariden 4
 2) Oxyuren 9
 3) Trichocephalus 3

B: eine zweifache Infektion 4 6,0 %

- mit 1) Ascariden und Trichocephalus 3
 2) Ascariden und Oxyuren 1

C: eine dreifache Infektion

mit 1) Ascariden, Oxyuren u. Trichocephalus.. 1 1,5 %

Nach Beruf, Wohnort und Alter geordnet fanden sich bei den obigen Insassen, in unten angegebener Tabelle verzeichnet, folgende Werte:

HÖCHST		Gesamtanzahl d. Untersuchung.	wurmfrei	wurmbefallen	davon entfallen auf				Gesamtanzahl d. Unt. Wurmbefall
					Ascarid.	Oxyuren	Trichoc.	Taeniasag.	
Beruf	Handarbeiter	57	38	19	8	10	6	-	3
	Geistesarbeiter	9	7	2	1	1	1	-	45
Wohnort	Landkreis	34	21	13	5	8	5	-	2,61
	Stadtkreis	32	24	8	4	3	2	-	4
Altersgruppen	15-18-jährige	31	17	14	6	8	5	-	2,2
	19-22- "	34	27	7	3	3	2	-	4,85
	23-25- "	1	1	-	-	-	-	-	-

Straf- und Untersuchungshaftanstalt für Frauen
Frankfurt/M.-Preungesheim, Homburger-Land-Str.112.

Untersuchungszeit vom 18.10. - 28.10.1949.

Insgesamt durchgeführte Untersuchungen 172
 davon waren:

a) wurmeierfreie Stühle 141 81,9 %
 b) wurmeierbefallene Stühle 31 18,1 %

bei b) entfallen hinsichtlich der Wurmart auf:

1) Ascariden 14 8,1 %
 2) Oxyuren 13 7,5 %
 3) Trichocephalus 7 4,0 %

Von den positiven Befunden hatten:

A: eine einfache Infektion 28 16,3 %

mit 1) Ascariden 11
 2) Oxyuren 13
 3) Trichocephalus 4

B: eine doppelte Infektion 3 1,8 %

mit Ascariden und Trichocephalus

Nach Beruf, Wohnort und Alter geordnet fanden sich bei den obigen Insassen, in unten angegebener Tabelle verzeichnet, folgende Werte:

PREUNGESHEIM		Gesamtanzahl d. Untersuchung.	wurmfrei	wurmbefallen	davon entfallen auf				Gesamtanzahl Unt. Wurmbefall
					Ascarid.	Oxyuren	Trichoc.	Taenia sag.	
Beruf	Handarbeiter	129	101	28	7	9	4	-	4,6
	Geistesarbeiter	43	31	12	7	3	2	-	3,5
Wohnort	Landkreis	54	39	15	6	4	4	-	3,6
	Stadtkreis	118	97	21	8	7	4	-	5,6
Altersgruppen	20-29-jährige	129	106	23	9	8	4	-	5,6
	30-39- "	25	19	6	3	2	2	-	4,1
	40-49- "	12	8	4	2	2	-	-	3
	50-59- "	3	3	-	-	-	-	-	
	60-69- "	1	1	-	-	-	-	-	

Frauenjugendgefängnis in Langen/ Hessen

Untersucht am 15.11.1949

Insgesamt durchgeführte Untersuchungen **34**
davon waren:

a) wurmeierfreie Stühle 25 73,6 %
b) wurmeierbefallene Stühle 9 26,4 %

bei b) entfallen hinsichtlich der Wurmart auf:

1) Ascariden 3 8,8 %
2) Oxyuren 5 14,7 %
3) Trichocephalus 2 5,9 %

Von den positiven Befunden hatten:

A: eine einfache Infektion 8 23,5 %
mit 1) Ascariden 2
2) Oxyuren 4
3) Trichocephalus 2

B: eine doppelte Infektion

mit Ascariden und Oxyuren 1 2,9 %

Nach Beruf, Wohnort und Alter geordnet fanden sich bei den obigen Insassen, in unten angegebener Tabelle verzeichnet, folgende Werte:

LANGEN		Gesamtanzahl d. Untersuchung	wurmfrei	wurmbefallen	davon entfallen auf				Gesamtanzahl d. Unt. Wurmbefall
					Ascarid.	Oxyuren	Trichoc.	Taenia sag.	
Beruf	Handarbeiter	28	19	9	3	5	2	-	3,1
	Geistesarbeiter	4	4	-	-	-	-	-	
Wohnort	Landkreis	12	9	3	2	3	1	-	4
	Stadtkreis	20	14	6	1	2	1	-	3,3
Altersgruppen	15-18-jährige	14	11	3	1	2	1	-	4,6
	19-22- "	18	12	6	2	3	1	-	3

Wenn man die Berufsgruppen, die Stadt- Landkreise und die durchschnittswweisen Altersklassen anstaltsmässig miteinander vergleicht, wobei das Verhältnis der Gesamtzahl der Untersuchungen zur Zahl der Wurmbefallenen aufgestellt ist, wie es in der folgenden Anordnung geschah; so ergibt die Summe der einzelnen Verhältniszahlen, daß der Befall der Handarbeiter mit 18,43 größer als der

<u>Klassi- fikationen</u>	<u>Haftanstalten</u>					<u>Summe d. Ver- hältniszahlen</u>
	<u>Hammelsg.</u>	<u>Rudolfsch.</u>	<u>Höchst</u>	<u>Preungesh.</u>	<u>Langen</u>	
<i>Handarbeiter</i>	4,15	3,58	3,0	4,6	3,1	18,43
<i>Geistesarbeiter</i>	3,6	5,22	4,5	3,5	0	16,82
<i>Landkreis</i>	4,08	3,12	2,61	3,6	4,0	17,41
<i>Stadtkreis</i>	3,14	4,2	4,0	5,6	3,3	20,24
<i>15-18-jährige</i>	-	-	2,2	-	4,6	6,8
<i>19-22- "</i>	-	-	4,85	-	3,0	7,85
<i>20-29-jährige</i>	3,77	3,6	-	5,6	-	12,97
<i>30-39- "</i>	3,2	4,09	-	4,1	-	11,39
<i>40-49- "</i>	4,07	3,45	-	3,0	-	10,42
<i>50-59- "</i>	4,75	2,75	-	-	-	7,5

der Geistesarbeiter mit 16,82 ist. Die Stadtbevölkerung hingegen steht mit 20,24 gegenüber der Landbevölkerung mit 17,41 voran, was wohl durch größere Infektionsmöglichkeit durch Bevölkerungsdichte sowie u.a. auch durch den Kleinanbau von Gemüse (Schrebergärten) in der nahrungsknappen Nachkriegszeit bedingt sein dürfte. Was die einzelnen Altersklassen anbelangt, so ist die Gruppe der 20 bis 29 jährigen zahlenmäßig am stärksten infiziert. Diese Zahl ist aber nach unserer Aufstellung nur relativ, da die jüngeren Altersgruppen von 15 bis 20 Jahren nur durch zwei Anstalten (Höchst und Langen) mit einer Gesamtzahl von 100 gegenüber 960 insgesamt erfolgten Untersuchungen erfaßt wurden.

Das zusammenfassende Resultat der Stuhluntersuchung zur Prüfung des Wurmbefalles aller fünf Anstalten, durchgeführt in der Zeit vom 25.8. - 15.11.1949 zeigt folgende Werte:

Insgesamt durchgeführte Untersuchungen	960	
davon waren wurmbefallen	240	25 %
hinsichtlich der Wurmart entfielen auf:		
1.) Ascariden	94	9,8 %
2.) Oxyuren	101	10,5 %
3.) Trichocephalus	67	7 %
4.) Taenia saginata	2	0,2 %
Einfach wurminfiziert waren	217	22,6 %
mehrfach wurminfiziert waren	23	2,5 %
von letzteren hatten eine Doppelinfection	22	
mit 1.) Ascariden und Oxyuren	5	
2.) Ascariden und Trichocephalus	12	
3.) Trichocephalus und Taenia saginata	1	
4.) Trichocephalus und Oxyuren	4	
Dreifach infiziert waren		
mit Ascariden, Oxyuren und Trichocephalus	1	

Nach den Aufzeichnungen der Untersuchungsprotokolle ist anzunehmen, daß es sich gerade in dieser Zeit bei den erfaßten Menschen um einen Querschnitt annähernd aller Bevölkerungsschichten handelte. Mit diesen Zahlen dürfte man auch einen gleichzeitig allgemeinen Überblick der Durchseuchung mit Würmern in unserem geographischen Raum erhalten haben,, zumal die hygienischen Bedingungen aller Anstalten als durchaus zufriedenstellend zu bezeichnen waren.

Angeregt durch die von Lentze und später von Schüffner untersuchten Staubinfektionen wurde aus einzelnen Räumen aller Anstalten Staubproben entnommen. Es handelte sich dabei um einzelne Zellen, Flure, Besuchs- Schlaf- und Tagesräume, Untersuchungs- und Krankenzimmer, Küchen und Werksräume sowie Waschräume und Toiletten.

Dabei wurde der Staub zusammengefeßt, bezw. mit einem feuchten Haarpinsel aufgenommen, danach in Wasser aufgeschwemmt und die Aufschwemmung durch ein feines Filter (Phosphorbronzegaze bis 70 μ Weite) passiert.

Alsdann wurde das Filtrat zentrifugiert (1000 bis 1500 Umdrehungen in der Minute) abgegossen und Zinkchlorid bis zum Zentrifugenröhrchenrand aufgegossen und ein Deckglas darübergelegt. Nach 20 Minuten wurde das Deckglas abgehoben, auf den Objektträger gebracht und mikroskopiert. Dabei fanden sich folgende Ergebnisse:

1.) Straf- und Untersuchungshaftanstalt Frankfurt/Main, Hammelsgasse	25		
davon wurden Oxyureneier nachgewiesen in	11	"	"
2.) Strafanstalt Rudolphschule	10	"	"
davon wurden Oxyureneier nachgewiesen in	6	"	"
3.) Straf- und Untersuchungshaftanstalt für Frauen, Ffm.-Preungesheim	16	"	"
davon wurden Oxyureneier nachgewiesen in	8	"	"
4.) Straf- und Untersuchungshaftanstalt für männl. Jugend, Ffm.-Höchst	12	"	"
davon wurden Oxyureneier nachgewiesen in	7	"	"
5.) Jugendgefängnis für Frauen in Langen	15	"	"
nachgewiesen wurden Oxyureneier in	4	"	"
Ascarideneier in	1	"	"
Ascariden- und Oxyureneier in	1	"	"

Nachstehende Tabelle zeigt den Prozentsatz der wurmeierpositiven Staubproben in den einzelnen Anstalten:

HÄUFIGKEIT DES WURMEIERNACHWEISES IN 78 STAUB-
PROBEN, DIE AUS JE EINEM RAUM DER EINZELNEN AN-
STALTEN ENTNOMMEN WURDEN.

Langen	40%	v. 15 unters. Räumen
Hammelsgrasse	44%	" 25 " "
Preungesheim	50%	" 16 " "
Höchst	58,3%	" 12 " "
Rudolfsschule	60%	" 10 " "

Da erfahrungsgemäß nur etwa 1/3 der Oxyurenträger mit Hilfe von Stuhluntersuchungen ermittelt werden kann, wurden in der Straf- und Untersuchungshaftanstalt für Frauen, Frankfurt/Main, Homburger-Land-Straße 112, zusätzlich 140 Analabstriche in der gleichen Zeit vorgenommen. Wir konnten uns leider aus technischen Gründen lediglich der Abstrichmethode mit einem Watteträger auf einen Objektträger bedienen, der dann später mikroskopierte wurde, nicht der wesentlich zuverlässigeren Methode nach Graham mit Zellophan-Klebstreifen oder der ebenso empfehlenswerten von Schüffner und Swellengrebel 1943 angegebenen mit einem Glasstempel, wobei die Abstriche möglichst früh morgens und mehrfach in etwa einwöchigen Abständen erfolgen sollten.

Nach unserer Untersuchungsform konnten in 25 Abstrichen Oxyurenträger nachgewiesen werden. Das sind 17,8 % gegenüber 7,5 % bei den Stuhluntersuchungen. Damit dürfte sich

der Prozentsatz der mit Oxyuren- infizierten allgemein um etwa 1 1/2 fache erhöhen. Für die Ascariden und Trichocephalusträger gilt das oben gesagte nicht; diese werden durch die Stuhluntersuchung, wie schon anfangs erwähnt, mit Sicherheit ermittelt. Leider konnte aus technisch und juristischen Gründen nicht in allen Anstalten der Oxyurenbefall durch Analabstriche geprüft werden.

Zusammenfassung:

Einleitend wurden die einzelnen Infektionstypen dargestellt, wobei besonders die für uns wichtigen Schmutz- und Schmierinfektionen Berücksichtigung fanden. Anschließend konnte die Zunahme des Wurmbefalles durch Kriegszeiten, nach statistischen Literaturangaben zusammengestellt, bewiesen werden. Es folgte eine Beschreibung der vier am häufigsten in unseren geographischen Breiten zu findenden Wurmart unter epidemiologischen, biologischen und morphologischen Gesichtspunkten, besonders auch ihrer Eiformen. Anschließend wurden die durch die Arbeit erfassten Anstalten genannt und ihr Wurmbefall durch Stuhluntersuchungen auf Wurmeier nach dem modifizierten Anreicherungsverfahren mit Zinkchlorid geprüft. Bei der Aufstellung der Resultate, zunächst der einzelnen Haftanstalten, ließen sich ein- und mehrfache Infektionen getrennt feststellen. Durch Spezifizierung der nummerierten Untersuchungsprotokolle (Namen durften aus juristischen Gründen nicht genannt werden) wurden die einzelnen Berufsstände in Geistes- und Handarbeiter eingeordnet sowie ihrem Wohnsitz entsprechend eine Einteilung von Stadt- und Landbewohner vorgenommen. Zuletzt wurde der Befall der einzelnen Altersklassen verglichen.

Zusammenfassend ergaben die Stuhluntersuchungen eine Verwurmung der Inhaftierten der Strafanstalten im Frankfurter Bereich von 25 %, wobei die Oxyuren mit 10,5 % an der Spitze stehen. Die Ascariden folgen dicht an zweiter Stelle mit 9,8 %, dabei bestehen aber zwischen den einzelnen Anstalten noch kleine Unterschiede, z.B. überwiegt in der Straf- und Untersuchungshaftanstalt Frankfurt/Main, Hammelsgasse, der Ascaridenbefall mit 11 % gegenüber 8 % Oxyuren, und in der Straf- und Untersuchungshaftanstalt Ffm.-Preungesheim, mit 8,1 % gegenüber 7,5 % Oxyuren.

Zur genaueren Erfassung der Oxyureenträger wurden in Frankfurt/Main-Preungesheim, einer Straf- und Untersuchungshaftanstalt mit weiblichen Insassen, gleichzeitig 140 Analabstrichuntersuchungen vorgenommen, von denen 17,8 % positiv waren, womit sich die Zahl der dortigen Oxyureenträger bei vergleichender Betrachtung mit den parallellaufenden Stuhluntersuchungen um das 1 1/2 fache erhöhen dürfte.

Die angeregt durch die Arbeit von Schüffner und Swellengreben erfolgten Staubuntersuchungen in allen Anstalten fielen zu über 50 % positiv aus. Über den tatsächlichen Befall der Gefängnisinsassen mit *Taenia saginata* konnte nichts ausgesagt werden, da infolge der gewählten Untersuchungsmethode keine verwertbaren Ergebnisse zu erwarten waren.

Für die Überlassung sowie Übernahme der
Arbeit sei Herrn Prof.Dr.med. Schmidt
und Herrn Priv.Doiz.Dr. Brandis herzlicher
Dank ausgesprochen.

Literaturverzeichnis:

- 1) B a e d e r , P.C., Methods of pinworm diagnosis.
(Amer.J.trop.Med. 29 577-587) (1949)
Zbl.Bakt.149/1952, S.81.
- 2) B a u m h ö g g e r , W., Spulwurmplage und
Abwasserbeseitigung in Darmstadt.
Ges.Ingen. 69, 40 (1948)
- 3) B o v e n t e r , K., Ztbl.Bakt.I.Orig. 152 292-298.
1947.
- 4) B r a u n - S e i f e r t , Die tierischen Parasiten
des Menschen. 1.Teil. Naturgeschichte. Von M.Braun,
6.Aufl. Leipzig 1925 2.Teil Klinik und Therapie.
von O.Seifert. 3.Aufl.Leipzig 1926.
- 5) B r u m p t , E., M.Neveu-Lemaire, Praktischer Leit-
faden der Parasitologie des Menschen. Übersetzt und
bearbeitet von A.Erhardt, Springer-Verlag, Berlin,
1942 (2.Auflage in Vorbereitung).
- 6) D e b e r t s h ä u s e r , E. Diss.Frankfurt, 1949.
Die Wurmerkrankungen im Stadtgebiet von Camberg und
Umgebung.
- 7) D e m b o w s k i , H. und L. S z i d a t ,
Veröff.Geb.Volksgesdh. 50 H.5. 1-135. 1938.
- 8) F ü l l e b o r n , F., Kli.Wo.11. 1679-1684 und
1716-1720. 1932.
- 9) G ä r t n e r , H., M ü t t i n g , L.
Beitrag zur Verbreitung der Wurmkrankheiten.
Dtsch.med.Wschr. 27/28, 1949, S.881.
- 10) G e s s e r , H. Diss.Frankfurt 1950.
Der Wurmbefall der Bevölkerung von Offenbach/Main.
- 11) G r a h a m , Cl., Amer.J.trop.Med. 21:159 (1941)
- 12) G u n d e l , M. Die ansteckenden Krankheiten,
4.Aufl.Thieme Stuttgart, 1950 S.907-941.
- 13) H e n n , B. Diss.Frankfurt 1950
Über den Wurmbefall der Wiesbadener Bevölkerung.
- 14) H e n n i n g e r , H., Diss.Frankfurt 1948
Über den Wurmbefall der Schulkinder in Kronberg,
Königstein und Steinbach (Obertaunuskreis).
- 15) H i l d e b r a n d , H., Diss.Frankfurt 1950
Der Wurmbefall der Bevölkerung von Mühlheim/Main.
- 16) K a i s e r , H., Diss.Frankfurt 1949
Der Befall mit menschl.Darmparasiten bei der Bevöl-
kerung von Bergen-Enkheim (Krs.Hanau) u.Seckbach
b.Frankfurt/Main.

- 17) K e m k e s, B. Leitfaden der med.Mikrobiologie und Parasitologie, Saenger, Berlin, 1948.
- 18) K n o t h e, H., S c h m i d t, H. (Kiel)
Untersuchung über Verbreitung von Askariden in Schleswig Holstein.(Ärztl.Wschr.31, 581) (1950)
- 19) L a n g n e r, E.G., Diss.Frankfurt 1948
Wurmbefall der Bevölkerung von Usingen.
- 20) L e n t z e, F.A., Verbreitung und Bekämpfung von Spul- und Madenwürmern, Veröffentl.med.Verw. 37:54 (1930) Zbl.Bakt. I.Orig.135, Beilage 156 (1935).
- 21) M e n d h e i m, H. u. S c h e i d, G.
Untersuchungen über den Wurmbefall in einigen Stadt- und Landkreisen Oberbayerns. Zbl.Bakt. 149/1952, S.81.
- 22) O e s t r e i c h e r, H., Diss.Frankfurt 1948
Über den Wurmbefall der Hamburger Bevölkerung.
- 23) P r e n g e l, H., Diss.Frankfurt 1950
Systematische Untersuchungen über den Wurmbefall der Bevölkerung von Ffm.-Eschersheim.
- 24) R e i n m ü l l e r, H., Diss.Frankfurt 1950
Der Wurmbefall der Hanauer Bevölkerung.
- 25) R o d e n h a u s e r, J.H., Diss.Frankfurt 1947
Über den Wurmbefall der Darmstädter Kinder im Alter von 1 - 14 Jahren.
- 26) S c h ü f f n e r, W. und S w e l l e n g r e b e l, N.H.
Zbl.Bakt. I.Orig. 151:71, 114-121, 1943/44.
- 27) S t e i n l, E., Diss.Frankfurt 1949
Der allgemeine Wurmbefall der Bevölkerung der Frankfurter Vorortsiedlungen Goldstein, Eichwäldchen und Alt Hausen.
- 28) S t e m p e l l, W., Die tierischen Parasiten der Menschen. G.Fischer, Jena, 1938.
- 29) S z i d a t, L. u. W i e g a n d, R.
Leitfaden der einheimischen Wurmkrankheiten, Thieme, Leipzig 1934.
- 30) T o m i n k, W., Diss.Frankfurt 1950
Das Vorkommen von Oxyuren bei Schulkindern in Runkel/Lahn, zugleich ein Beitrag zur Epidemiologie und Therapie der Oxyuriasis.
- 31) V o g e l, H., Grundriß der Tropenkrankheiten. Thieme, Stuttgart, 1947.
- 32) W i e g a n d, R. u. E r h a r d t, A.
Die Oxyuriasis/ Die Askaridiasis.
Merkbl.f.med.Parasitol.Heft 2/3
Hippokrates, Verl.,Marquardt u.Cie.Stuttgart, 1949.
- 33) Z i m m e r, E., Diss.Frankfurt 1949
Über den Wurmbefall der Fuldaer Bevölkerung.

Die Abbildungen der Wurmeier sind den therapeutischen Berichten der Farbenfabriken Bayer (25.Jahrgang,Heft 5, 1953) entnommen.

Lebenslauf

Am 14.4.1923 wurde ich als Tochter des Staatlichen Maschinensteigers Otto Zehme und seiner Ehefrau Else geborene Gumpert, in Hindenburg/Oberschlesien geboren. Nach vier Volksschuljahren besuchte ich die Oberschule für Mädchen und bestand am 7.2.1941 das Abitur. Nach 3/4 Jahren Arbeitsdienstzeit absolvierte ich im Städtischen Krankenhaus in Jägerndorf Sudetenland, eine sechsmonatige Ausbildung in der Krankenpflege. Im April 1942 wurde ich an der Universität Breslau immatrikuliert und bestand 1944 das Physikum. Anschließend war ich, den Kriegsergebnissen zufolge, gezwungen, das Studium zu unterbrechen. Während dieser Zeit war ich in der Allgemeinpraxis einer Kinderärztin an meinem Heimatort tätig. Durch die russische Besetzung im Januar 1945 kam ich an das Knappschaftskrankenhaus in Hindenburg, wo ich neben Unterkunft und Schutz pflegerische und hilfsärztliche Arbeit fand. Ende 1945 gelangte ich nach der Ausweisung aus meiner Heimat nach Celle/Hannover, wo ich unter Leitung von Flüchtlingsminister Pastor Albertz als Bezirksleiterin 600 Heimatvertriebene betreute. 1946 setzte ich mein medizinisches Studium an der Universität Frankfurt am Main fort, und bestand im August 1949 das Staatsexamen, worauf mir mit Geltung vom 29.8.1949 die Approbation als Ärztin und mit dem 3. Januar 1951 die Vollapprobation erteilt wurde. Nach meiner experimentellen Arbeit im Hygienischen Institut der Stadt fand ich im Januar 1950 zunächst als Medizinalpraktikantin, später als Volontärärztin, Privatassistentin und zuletzt Stationsärztin der Kinderabteilung in der Chirurgischen Klinik in Frankfurt/Main-Höchst, bei Herrn Prof. Dr. Flesch-Thebesius eine mir liebgewordene Wirkungsstätte, an der ich noch heute tätig bin.

55/150